Aus der technischen Abteilung des zahnärztlichen Instituts der Universität Berlin (Prof. Dr. Schröder).

Ueber die Combination des Kingsley'schen und Süersen'schen Princips bei der Anfertigung von Obturatoren

Auszug

aus der

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Zahnärztlichen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin.

BIBLIOTHEEK RIJKS UNIV. LEIDEN

Von

Herbert Dreiheller
aus Bromley (Kent)

Tag der Promotion: 24. Januar 1921

Emil Ebering, Berlin NW. 7, Mittelstraße 29.

453

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. **Rubner**

Referent: Prof. Dr. **Schröder**

In der Einleitung wird ausgeführt, daß trotz der neueren Fortschritte der plastischen Chirurgie, der künstliche Gaumenverschluß auch heute noch eine wichtige Rolle spielt, weil das zu erreichende funktionelle Resultat (Sprache) selten dem erreichbaren anatomischen entspricht.

Daraus wird die Berechtigung des Themas abgeleitet, die Methoden der Obturatoren, insbesondere der Kingsleyschen und Süersenschen, auf ihren Wert hin zu untersuchen und den Versuch zu erörtern, beide Prinzipien zu kombinieren.

Da die Voraussetzung für eine kritische Betrachtung dieser Methoden die Kenntnis der sprachphysiologischen Vorgänge ist, so wird darauf im ersten Teil der Abhandlung eingegangen. Es wird eine kurze Darstellung der Sprache gebracht und daran anschließend die Mitwirkung der Gaumen- und Rachenmuskulatur gewürdigt. Eingehend wird das Zustandekommen des Rachenabschlusses, als notwendig für ein deutliches Sprechen behandelt. Auf die sich widersprechenden Ansichten von Röse und Warnekros, die sich auf die Wirkungsweise der Gaumen- und Rachenmuskulatur beziehen, wird besonders eingegangen. Es geht daraus hervor, daß diese Muskulatur eine individuell sehr verschiedenartig angelegte und entwickelte ist und im pathologischen Fall der Gaumenspalte eine große Anpassungsfähigkeit entfalten kann. „Der Prothetiker hat diese Eigenart und Beteiligung an der Sprachbildung der Konstruktion seines Obturators zu Grunde zu legen. Soll die Sprache eine normale werden, so muß die Lautbildung im normalen Artikulationsgebiet erfolgen. Der Obturator soll dies ermöglichen und falsche Leutbildungen ausschalten. Er soll die vorhandene Artikulationsmuskulatur, soweit sie das nicht ist, funktionell entwickeln und darüber hinaus ihre Ausbildung bis zur funktionellen Anpassung erweitern. Im einzelnen muß er der Zunge für ihre Artikulationsstellung ein festes Widerlager schaffen, ganz besonders damit die Bildung der „g"- und „k"-Laute möglich wird. Weiter muß er im Verein mit der Muskulatur die nasale Resonanz so beschränken, daß sie für einzelne Laute

gänzlich verschwindet und die deutliche Aussprache der Reibungslaute und der Verschlußlaute ohne Stimmbildung möglich wird."

Im zweiten Teil der Abhandlung werden von diesen Gesichtspunkten aus die Apparate Süersens und Kingsleys gewertet. Die beiden Obturatoren werden ihrer Konstruktion und Herstellung nach kurz beschrieben und daraufhin kritisch gewürdigt.

„Beiden Obturatoren gemein ist, daß sie mit Hilfe der Muskulatur einen zeitweiligen Abschluß im Rachen nach sprachlichem Erfordernis zu erzielen suchen. Während Kingsley die Gaumenmuskulatur benutzt, verwendet Süersen die Muskulatur des Rachens. Mit dem leitenden Gedanken, daß der Passavantsche Wulst allein, die sprachphysiologische Tätigkeit übernehmen könne, die sonst der gesamten Schlundmuskulatur zufällt, konstruierte er seinen starren Oburator. Nicht unwesentlich ist es, daß die Rückfläche dieses Obturators so geformt ist, daß sie entsprechend den natürlichen Verhältnissen einen sicheren Abschluß durch breiten Kontakt mit der hinteren Rachenwand herstellt. Der Obturator erfüllt auch die wichtige Bedingung, der Zunge eine der normalen nahekommende Artikulationsstellung zu ermöglichen, indem er ihr ein festes, wenn auch nicht elastisches Widerlager beim Verschluß nach der Mundhöhle zu gibt. Ebenso wichtig wie das neue Prinzip Süersens ist die Einführung einer exakten Technik bei der Herstellung seines Obturators, indem er seine Gestalt durch die Muskulatur selbst und in der Funktion bestimmen läßt. Kingsleys künstliches Velum, das von den Spalträndern getragen wird, soll durch die Levatorenkontraktion ein Oeffnen und Schließen zwischen Cavum pharyngolaryngeum und Cavum pharyngonasale herbeiführen. Der Abschluß seines Apparates im Rachen sowohl, als auch der Anschluß an die sich bewegenden Spaltränder kann auf Grund der Herstellung nach einem starren Modell nur lose sein. Auch weil das künstliche Velum nur ein dünnes Blatt darstellt, also nur in saumartigen Kontakt mit der Umgebung treten kann, muß der Abschluß im Rachen ein mangelhafter sein. Zudem bietet das nachgiebige Velum dem Zungenrücken nicht das erforderliche Widerlager, um die „g"- und „k"-Explosive deutlich artikulieren zu können. Diesen Mängeln muß das sprachliche Resultat entsprechen. Auch ist die Indikation für das Kingsleysche Velum nur eine beschränkte. Im wesentlichen ist es nur anwend-

bar für angeborene Spalten des weichen Gaumens, wenn genügend große und bewegliche Spaltränder vorhanden sind. Der Süersen-Obturator hat dagegen ein ausgedehntes Anwendungsgebiet, das durch Fehlen beweglicher Velumreste nicht eingeschränkt ist. Aus den in der Abhandlung weiter ausgeführten Betrachtungen ergibt sich die Zweckmäßigkeit der Süersen'schen Methode. „Jeder Teil der den Obturator umgebenden Muskulatur vermag sich durch funktionelle Hypertrophie zum Sprachmuskel zu entwickeln. Diese Modifikation lebenden Gewebes ist natürlich jeder Modifikation mechanischer Vorgänge überlegen".

„Dieser Standpunkt schaltet aber die Frage nach einer Kombination beider Methoden nicht aus. Der Gedanke, sowohl die Levatoren, wie auch die hintere Rachenmuskulatur aktiv funktionell auszunutzen, liegt sehr nahe und ist, wenn er auch bisher nicht scharf umschrieben und als solcher klar zum Ausdruck gebracht worden ist, in einer Reihe von praktischen Arbeiten gewissermaßen enthalten". Im dritten Teil wird über diese Methoden der Kombination berichtet. Sie werden ihrer technischen, wissenschaftlichen und praktischen Seite nach besprochen. Es sind die Obturatoren von Brugger, Guerini, Witzel und Hahn. Einer kritischen Würdigung hält nur der Hahnsche Obturator stand. Der auf den Spalträndern ruhende Fortsatz desselben besteht ganz aus hartem Kautschuk. Seine Form wird durch weiche Guttapercha wie bei Süersen ermittelt. Die Verbindung mit der Gaumenplatte ist beweglich durch zwei Scharniere gestaltet. Diese Scharniere sind so konstruiert, daß sie nur eine Bewegung nach oben gestatten, ein Fallen nach unten verhindert ein Anschlag. Der Hahnsche Obturator übernimmt also die Haltbarkeit und Reinlichkeit des Süersenschen Apparates in praktischer Beziehung. Im übrigen verwertet er sowohl die Kingsleyschen wie Süersenschen Ideen, die sprachphysiologischen Funktionen wiederherzustellen. Der Nachteil des Kingsleyschen Apparates bezüglich des mangelhaften Abschlusses ist vermieden, der Vorzug des Süersenschen Apparates, durch das umgebende Gewebe seine feineren Umrißformen zu erhalten, kommt ganz zur Geltung, wie dort wird in Wechselwirkung eine funktionstüchtige Muskulatur ausgebildet und ein genau abschließender Apparat geformt.

Vorliegende Arbeit machte sich zur Aufgabe, diese oder eine

ähnliche Form der Kombination nachzuprüfen, ihren Wert und Nutzeffekt festzustellen. Zwei Fälle wurden zu Versuchen heraus gegriffen, über die in der Abhandlung des näheren berichtet wird. Es galt einen objektiven Nachweis, den uns das Ohr nicht bieten kann, zu geben. Um die Mitwirkung des Apparates zur funktionellen Leistung, bei der Hebung der Levatoren nachzuprüfen, wurde deshalb das Röntgenbild herangezogen. Ferner diente die Mareysche Kapsel dazu, uns über die Luftverteilung und den mehr oder weniger guten Abschluß zwischen Mund und Nase objektive Vergleichsbilder zu geben. Als Vergleichskurven wurden die Kurven eines für den gleichen Fall konstruierten Süersenschen Obturators herangezogen. Bei den vorliegenden Fällen war es von Vorteil, daß der erste der Patienten schon einen Süersenschen Obturator trug. Es wurde ihm außerdem noch ein Kombinationsobturator angefertigt. Der zweite Patient bekam zwei neue Apparate auf einmal.

Die neuen Apparate hatten folgende Form: Der bewegliche Fortsatz ist mit der Platte durch ein Scharnier verbunden. Der Fortsatz liegt auf den Spalträndern. Ein Blechplättchen in der Form der Spaltöffnung, aber etwas größer als diese, stellt sein Gerüst dar. Seine feinere Form wird durch aufgetragene erwärmte schwarze Guttapercha und Sprechen und Schlucken bestimmt. Eine platte Feder ist auf der Gaumenseite der Platte nahe am Scharnier befestigt, führt über dieses hinweg und liegt mit ihrem freien Ende dem Fortsatz an. Sie verhindert ein Hinunterfallen durch die Spaltränder, gestattet aber ein leichtes elastisches Nachgeben des Fortsatzes nach unten.

Als Ergebnis der angestellten Versuche wird zusammenfassend festgestellt: „Die Eigenart des Kombinationsobturators läßt ihn von vornherein nur für eine beschränkte Zahl von Fällen geeignet erscheinen, nämlich dann, wenn breite bewegliche Spaltränder vorhanden sind. Wenn auch die Artikulation des Abc bei beiden Obturatoren mit annähernd gleicher Deutlichkeit erfolgt, wie die Vergleichung der Kurven ergibt, so fällt das Resultat beim zusammenhängenden Sprechen für den Kombinationsobturator ungleich ungünstiger aus. Zwar hebt er den nasalen Klang der Sprache bis zu einem gewissen Grad auf. Er vermag aber das Artikulationsorgan des weichen Gaumens nicht soweit zu ersetzen,

daß ein geläufiges Sprechen möglich wäre. Es zeigt sich vielmehr, daß er die feineren Bewegungen des Gaumensegels hemmt und auch seiner funktionellen Hypertrophie nicht in dem Maße wie Süersens Apparat förderlich ist, offenbar deshalb, weil er der Muskulatur keinen festen Angriffspunkt für die Entwicklung ihrer Kraft gibt. Seine Beweglichkeit ist gerade sein Mangel. Der Fortsatz vermag den verschiedenen Artikulationsstellungen der Zunge und des weichen Gaumens nicht genügend schnell zu folgen.

Die Modifikation lebenden Gewebes, die der Süersensche Obturator bis zur funktionellen Anpassung und normalen Sprachbildung fördert, läßt sich durch technische Modifikationen, wie sie im Kombinationsobturator verkörpert sind, nicht ersetzen. Die Vereinigung des Kingsleyschen und Süersenschen Prinzips zum Kombinationsobturator, mag dieser auch in der technischen Ausführung noch mancherlei Variationen erfahren können, bedeutet demnach — diesen Schluß müssen wir aus den angestellten Versuchen ziehen — gegenüber dem Süersenschen Obturator keinen Vorteil“.

Lebenslauf

Am 23. Januar 1891 wurde ich, Herbert Leopold Dreiheller, als Sohn des Wollmaklers Hermann Wilhelm Dreiheller in Bromley bei London geboren und bin jetzt als praktischer Zahnarzt in Eisenach ansässig.

Ich besuchte hier die Vorschule und das Realgymnasium bis zur Reifeprüfung im März 1911. Hierauf studierte ich in Göttingen 1, Leipzig 3, München 1 und Berlin 3 Semester. Mein zahnärztliches Staatsexamen bestand ich am 16. September 1914 in Berlin und trat dann als Kriegsfreiwilliger ins Heer. Im Zwischensemester Herbst 1919 beschäftigte ich mich in der technischen Abteilung des zahnärztlichen Instituts der Universität Berlin mit Vorarbeiten zu vorstehender Dissertation. Diese habe ich unter Leitung des Herrn Prof. Dr. Schröder verfaßt.